

Pengetahuan Kuantitatif

1. Nilai n yang memenuhi persamaan

$$\left[\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 2n-5 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} \right] - \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ n & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 & 2 \\ 3 & 9 \end{pmatrix}$$

adalah

- A. 5
- B. 6
- C. 7
- D. 9
- E. 10

2. Untuk bilangan bulat p , q , dan r , didefinisikan

$$p \nabla q \nabla r = (q + r)^{p-3}$$

Nilai $3 \nabla 6 \nabla 9$ adalah

- A. 0
- B. 1
- C. 3
- D. 9
- E. 15

3. Ada 3 jenis kue menggunakan 4 jenis bahan dengan ketentuan sebagai berikut.

- Kue I menggunakan 2 bahan A dan 1 bahan B.
- Kue II menggunakan 1 bahan A dan 2 bahan D.
- Kue III menggunakan 3 bahan B dan 1 bahan C.

Harga satuan setiap bahan disajikan dalam tabel berikut

Bahan	A	B	C	D
Harga (Rp)	15.000	25.000	20.000	30.000

Harga jual setiap jenis kue adalah sebagai berikut.

Jenis Kue	I	II	III
Harga Jual (Rp)	120.000	130.000	140.000

Keuntungan maksimal yang bisa diperoleh dari penjualan 1 kue adalah

- A. Rp35.000,00
- B. Rp45.000,00
- C. Rp55.000,00
- D. Rp65.000,00
- E. Rp75.000,00

4. Nilai x yang memenuhi persamaan

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 1 \text{ dan } \frac{2}{x} - \frac{4}{y} = 14 \text{ adalah}$$

- A. 3
- B. -2
- C. $\frac{1}{3}$
- D. $\frac{1}{2}$
- E. $-\frac{1}{2}$

5. Diketahui $f(x) = ax + 2$ dan $(f \circ f)(x) = 4x - 2$. Berdasarkan informasi tersebut, nilai a yang mungkin adalah

A. -2
B. -1
C. 0
D. 1
E. 2

6. Di sebuah sarang lebah, tiap 100 ekor lebah dipimpin oleh 1 ekor ratu lebah. Jika terdapat 1.111 lebah di sarang tersebut, jumlah ratu lebah yang ada di sarang tersebut adalah ... ekor.

A. 8
B. 9
C. 10
D. 11
E. 12

7. Faktor persekutuan terbesar setiap dua bilangan di antara bilangan asli a, b, c adalah 1.

Jika $b(c - 1) = 10$, $3c - a = 8$, dan $a < 5$, maka pernyataan yang benar adalah

1. Jumlah ketiga bilangan adalah 9.
2. Bilangan terbesar lebih besar daripada tiga kali bilangan terkecil.
3. Hasil kali ketiga bilangan adalah 15.
4. Jumlah dua bilangan terkecil lebih besar dari 5.

A. 1, 2, dan 3 SAJA yang benar.

- B. 1 dan 3 SAJA yang benar.
C. 2 dan 4 SAJA yang benar.
D. HANYA 4 yang benar.
E. SEMUA pilihan benar.

8. Jika 1, 5, 9, ... merupakan barisan aritmetika, maka pernyataan yang benar adalah

1. Jumlah suku ke-7 dan ke-9 lebih besar daripada 60.
2. Jumlah lima suku berurutan bernilai genap.
3. Suku ke-10 sama dengan dua kali suku ke-5.
4. Jumlah 20 suku pertama merupakan kelipatan 4.

- A. 1, 2, dan 3 SAJA yang benar.
B. 1 dan 3 SAJA yang benar.
C. 2 dan 4 SAJA yang benar.
D. HANYA 4 yang benar.
E. SEMUA pilihan benar.

9. Jika F adalah himpunan pekerjaan, notasi $F \rightarrow r$ berarti pekerjaan r hanya dapat dilakukan langsung setelah menyelesaikan salah satu pekerjaan pada F .

Diketahui:

$$\{c, b\} \rightarrow a$$

$$\{\} \rightarrow b$$

$$\{f\} \rightarrow c$$

$$\{a, b\} \rightarrow d$$

$$\{a, b\} \rightarrow e$$

$$\{ \} \rightarrow f$$

Urutan penyelesaian pekerjaan agar dapat melakukan pekerjaan d adalah

1. $f \rightarrow c \rightarrow a \rightarrow d$
2. $e \rightarrow b \rightarrow d$
3. $b \rightarrow a \rightarrow d$
4. $a \rightarrow c \rightarrow f \rightarrow d$

- A. 1, 2, dan 3 SAJA yang benar.
- B. 1 dan 3 SAJA yang benar.
- C. 2 dan 4 SAJA yang benar.
- D. HANYA 4 yang benar.
- E. SEMUA pilihan benar.

10. Seseorang berjalan sepanjang satu sisi sebuah pulau berbentuk persegi dengan sisi 2 km. Orang tersebut menghitung kera di sekitarnya dengan jarak pandang berkisar 10-20 m. Banyaknya kera yang berhasil dia lihat sepanjang perjalanan adalah 100 ekor. Diasumsikan banyaknya kera per km^2 sama.

Berdasarkan informasi yang diberikan, manakah hubungan antara kuantitas P dan Q berikut yang benar?

P	Q
Banyaknya kera di pulau tersebut	15.000

- A. Kuantitas P lebih besar daripada Q
- B. Kuantitas P lebih kecil daripada Q
- C. Kuantitas P sama dengan Q
- D. Tidak dapat ditentukan hubungan antara kuantitas P dan Q

11. Bilangan real x memenuhi

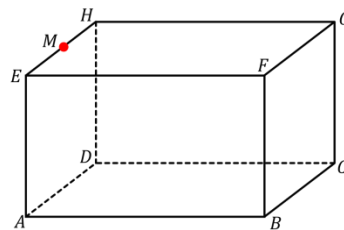
$${}^2\log(2 - ({}^3\log x)) = 0$$

Berdasarkan informasi tersebut, manakah hubungan yang benar antara kuantitas P dan Q berikut?

P	Q
Nilai x	3

- A. Kuantitas P lebih besar daripada Q
- B. Kuantitas P lebih kecil daripada Q
- C. Kuantitas P sama dengan Q
- D. Tidak dapat ditentukan hubungan antara kuantitas P dan Q

12. Perhatikan gambar berikut!



Titik M adalah titik tengah pada \overline{EH} . Balok $ABCD.EFGH$ memiliki panjang $\overline{AB} = 8$ cm, $\overline{BC} = 6$ cm, dan $\overline{AE} = 4$ cm.

Berdasarkan informasi tersebut, manakah hubungan yang benar antara kuantitas P dan Q berikut?

P	Q
Kuadrat jarak dari titik M ke garis \overline{AC}	25

- A. Kuantitas p lebih besar daripada Q
- B. Kuantitas P lebih kecil daripada Q
- C. Kuantitas P sama dengan Q
- D. Tidak dapat ditentukan hubungan antara kuantitas P dan Q

13. Diketahui m dan n bilangan real memenuhi

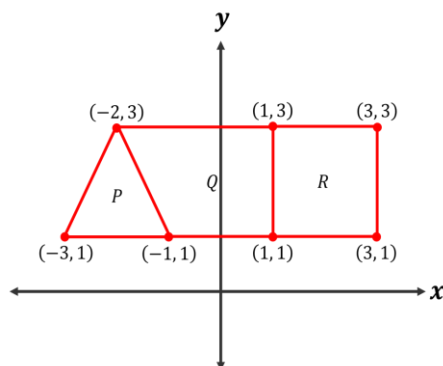
$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{mx - 1}{x + 1} = n$$

Berdasarkan informasi tersebut, banyak pernyataan berikut yang bernilai benar adalah

- 1. $m > n$
- 2. $m - 2n = -1$
- 3. $n - m$ merupakan bilangan prima.
- 4. $m + n$ merupakan bilangan genap.

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. 4

14. Perhatikan gambar berikut!



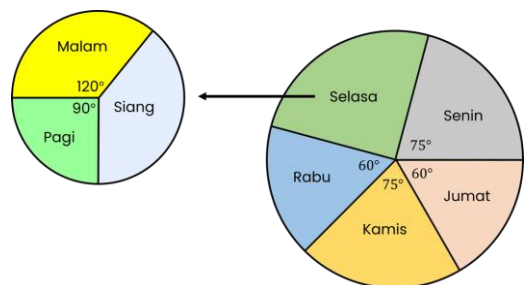
P adalah daerah sebuah segitiga, Q adalah daerah sebuah trapesium, dan R adalah daerah sebuah persegi. Setiap bangun datar tersebut direfleksikan terhadap garis $Y = X$.

Berdasarkan informasi tersebut, banyak pernyataan berikut yang bernilai benar adalah

- 1. Seluruh bayangan bangun datar Q berada di kuadran I.
- 2. Seluruh bayangan bangun datar R berada di kuadran I.
- 3. Seluruh bayangan bangun datar P terletak di kuadran IV.
- 4. Posisi setiap bangun datar tersebut berubah dibandingkan posisi awalnya.

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. 4

15. Perhatikan gambar berikut!



Banyaknya pelanggan yang datang ke sebuah kafe selama lima hari kerja dalam satu minggu disajikan dalam diagram lingkaran di atas. Bagian daerah lingkaran besar berwarna hijau (hari

Selasa) diperinci menjadi tiga bagian kecil: Selasa pagi, Selasa siang, dan Selasa malam. Diketahui 40 pelanggan datang pada Selasa siang.

Berdasarkan informasi tersebut, banyak pernyataan berikut yang bernilai benar adalah

1. Jumlah pelanggan hari Selasa lebih dari 100 orang.
2. Rata-rata jumlah pelanggan per hari kurang dari 70 orang.
3. Selisih pelanggan hari Senin dan Rabu lebih dari 15 orang.
4. Jumlah pelanggan hari Kamis dan Jumat lebih dari 150 orang.

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. 4

16. Empat bilangan bulat positif memiliki median 8. Apakah rata-rata keempat bilangan tersebut lebih kecil dari 9?

Putuskan apakah pernyataan 1 dan 2 berikut cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut.

1. Jangkauan keempat bilangan sama dengan 4.
2. Tiga di antara keempat bilangan tersebut sama.

- A. Pernyataan 1 SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan 2 SAJA tidak cukup.

- B. Pernyataan 2 SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan 1 SAJA tidak cukup.
- C. DUA pernyataan BERSAMA-SAMA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi SATU pernyataan SAJA tidak cukup.
- D. Pernyataan 1 SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan dan pernyataan 2 SAJA cukup.
- E. Pernyataan 1 dan pernyataan 2 tidak cukup untuk menjawab pertanyaan.

17. Pada segi enam $ABCDEF$, titik-titik B, C, E, F merupakan titik sudut suatu persegi. Berapakah besar sudut BAF ?

Putuskan apakah pernyataan 1 dan 2 berikut cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut.

1. $\overline{AB} = \overline{BC}$
2. $\overline{AF} = \overline{FE}$

- A. Pernyataan 1 SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan 2 SAJA tidak cukup.
- B. Pernyataan 2 SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan 1 SAJA tidak cukup.
- C. DUA pernyataan BERSAMA-SAMA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi SATU pernyataan SAJA tidak cukup.
- D. Pernyataan 1 SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan dan pernyataan 2 SAJA cukup.
- E. Pernyataan 1 dan pernyataan 2 tidak cukup untuk menjawab pertanyaan.

18. Apakah fungsi $g(x) = -x^3 + px^2 + qx + 4$ memiliki minimum lokal?

Putuskan apakah pernyataan 1 dan 2 berikut cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut.

1. $p^2 < 3q$
2. $q > 0$

- A. Pernyataan 1 SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan 2 SAJA tidak cukup.
- B. Pernyataan 2 SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan 1 SAJA tidak cukup.
- C. DUA pernyataan BERSAMA-SAMA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi SATU pernyataan SAJA tidak cukup.
- D. Pernyataan 1 SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan dan pernyataan 2 SAJA cukup.
- E. Pernyataan 1 dan pernyataan 2 tidak cukup untuk menjawab pertanyaan.

19. Untuk $n \geq 1$, berlaku

$$a_{n+2} = a_{n+1} + a_n + 1$$

dengan $a_1 = 1$ dan $a_2 = 2$.

Tentukan nilai kebenaran dari pernyataan-pernyataan berikut!

1. a_{10} adalah bilangan prima.

BENAR / SALAH

2. Barisan $\{a_n\}$ selalu ganjil setelah suku ketiga.

BENAR / SALAH

3. Setelah suku kedua, ada suku yang merupakan kelipatan dari suku lainnya (selain suku pertama dan kedua).

BENAR / SALAH

20. Dari satu set kartu remi, diambil sebuah kartu secara acak. Jika diketahui kartu yang terambil bukan kartu wajik (\blacklozenge), peluang bahwa kartu tersebut bernomor ganjil adalah $\frac{p}{q}$ dengan p dan q relatif prima. Nilai $p + q$ adalah